

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1919-1920. — N° 295

DEUX SIGNES SPHYGMOMANOMÉTRIQUES
DU
RÉTRÉCISSEMENT AORTIQUE

TROU AUSCULTATOIRE
ET
Labilité tensionnelle systolique

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 8 juillet 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

PIERRE-ANDRÉ POULAIN

Né le 15 décembre 1893, à Saint-Dié (Vosges)



LYON
IMPRIMERIE EXPRESS

46. rue de la Charité, 46

—
1920

DEUX SIGNES SPHYGMOMANOMÉTRIQUES
DU
RÉTRÉCISSEMENT AORTIQUE

TROU AUSCULTATOIRE

ET

Labilité tensionnelle systolique

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. LEPINE..... ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, PIERRET, POLLOSSON M.,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE, MORAT, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM. TEISSIER
	ROQUE
	BARD
Cliniques chirurgicales.....	TIXIER
	BERARD
Clinique obstétricale et Accouchements.....	FABRE
Clinique ophtalmologique.....	ROLLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	NICOLAS
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des enfants.....	WEILL
Clinique des maladies des femmes.....	POLLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	CLUZET
Chimie biologique.....	HUGOUNENQ
Chimie organique et Toxicologie.....	MOREL
Matière médicale et Botanique.....	MOREAU
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	GUIART
Anatomie.....	LATARJET
Anatomie générale et Histologie.....	POLICARD
Physiologie.....	DOYON
Pathologie interne.....	COLLET
Pathologie et Thérapeutiques générales.....	MOURIQUAND
Anatomie pathologique.....	PAVIOT
Médecine opératoire.....	X...
Médecine expérimentale et comparée.....	ARLOING (F.)
Médecine légale.....	ETIENNE MARTIN
Hygiène.....	COURMONT (P.)
Thérapeutique.....	PIC
Pharmacologie.....	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	MM. LANNOIS
Pathologie externe.....	VALLAS
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Chimie minérale.....	MM. BARRAL,	agrégé
Chirurgie infantile.....	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements.....	COMMANDEUR,	—
Embryologie.....	X...	—
Anatomie topographique.....	PATEL,	—
Botanique.....	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale.....	VILLARD,	—
Clinique infantile.....	X...	—
Déontologie et médecine professionnelle.....	X...	—

AGREGES

MM. BARRAL COMMANDEUR NEVEU-LEMAIRE LAROYENNE VORON NOGIER BRETIN	MM. LERICHE THEVENOT (Léon) TAVERNIER CADE GUILLEMARD GARIN SAVY	MM. FROMENT THEVENOT (Lucien) PIERY COTTE DUROUX	MM. BONNAMOUR, chargé des fonctions SARVONAT id. FAVRE id. GRAVIER id. ROUBIER id.
--	---	---	--

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. ROQUE, Président ; LANNOIS, Assesseur ;
MM. CADE et LUCIEN THEVENOT, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

DEUX SIGNES SPHYGMOMANOMÉTRIQUES
DU
RÉTRÉCISSEMENT AORTIQUE

TROU AUSCULTATOIRE
ET
Labilité tensionnelle systolique



THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 8 juillet 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

PIERRE-ANDRÉ POULAIN

Né le 15 décembre 1893, à Saint-Dié (Vosges)



LYON
IMPRIMERIE EXPRESS
46, rue de la Charité, 46

1920

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA GRAND' MÈRE

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE
LE DOCTEUR A. PIERROT

A MES SŒURS

A MES PARENTS ET A MES AMIS

A M. LE PROFESSEUR ROQUE

Professeur de clinique médicale à la Faculté

Nous le remercions de l'honneur qu'il
nous fait en acceptant la présidence
de notre thèse.

A NOS JUGES

A NOTRE MAÎTRE, M. LE DOCTEUR L. GALLAVARDIN

Médecin des Hôpitaux

Qui nous a inspiré le sujet de notre
thèse et nous en a communiqué tous
les documents. Nous tenons à l'assu-
rer de notre vive reconnaissance pour
l'enseignement qu'il nous a donné
et l'accueil bienveillant qu'il nous a
réservé dans son service.

A NOS MAITRES DE LA FACULTÉ ET DES HOPITAUX
DE BORDEAUX ET DE LYON

A M. LE DOCTEUR TIXIER
(DE NEVERS)

A M. LE DOCTEUR L. GRAVIER

Que nous remercions des conseils qu'il
nous a donnés en maintes circons-
tances.

CHAPITRE PREMIER

L'emploi du sphygmomanomètre, dans les cardiopathies valvulaires à la période d'état, ne donne pas de renseignements de grande valeur, si l'on s'en tient à la détermination des tensions systolique et diastolique. Seule, l'insuffisance aortique, avec son hypotension diastolique très marquée, permet au sphygmomanomètre de renseigner utilement le clinicien.

Cependant, en utilisant les méthodes palpatoire ou auscultatoire, on peut obtenir des renseignements nouveaux : MM. Gallavardin et Tixier ont montré (1) que ce moyen d'exploration permettait d'étudier la phase d'ascension systolique de la pulsation artérielle, par conséquent, le mode de réplétion artérielle.

A. Trou auscultatoire. — Définition

Dans le rétrécissement aortique, où il existe du pulsus tardus et de l'anacrotisme vrai, la méthode auscultatoire permet de constater, dans certains cas, ce que ces auteurs ont appelé le « trou auscultatoire » (2).

(1) L. GALLAVARDIN et TIXIER. La méthode auscultatoire, moyen d'étude du mode de réplétion artérielle, *Paris Médical*, août 1920.

(2) GALLAVARDIN et TIXIER. Dissociation sphygmomanométrique oscillatoire et vibro-auscultatoire dans un cas de rétrécissement aortique serré et insuffisance aortique. *Archives des maladies du cœur*, octobre 1919.

Ce phénomène consiste en une altération de la courbe auscultatoire qui présente un « trou » plus ou moins étendu pouvant aller-jusqu'à l'effacement complet ou presque complet de cette courbe :

On sait que lorsque la pression s'abaisse dans la manchette, les tons artériels apparaissent à l'auscultation de l'artère, croissent régulièrement d'intensité en même temps que la pression diminue, puis s'estompent ou disparaissent brusquement quand la pression dans la manchette a atteint le taux de la tension diastolique. La représentation graphique de ces sensations auditives donne la courbe auscultatoire normale (fig. 9). Or, dans certains cas de rétrécissement aortique, les tons artériels, après être apparus comme à l'ordinaire, au lieu de se renforcer, diminuent d'intensité, *disparaissent pendant un certain temps*, puis reparaissent à nouveau pour une pression plus faible, et s'éteignent définitivement. C'est le *trou auscultatoire*.

L'oscillomètre, dans ces cas, montre une courbe normale.

La courbe vibratoire présente la même altération, mais moins nette que dans la courbe auscultatoire.

B. Labilité tensionnelle systolique

D'autre part, on peut constater dans certains cas de rétrécissement aortique une autre particularité que le sphygmomanomètre met en évidence et qui consiste en une *labilité anormale* de la tension systolique à la suite de l'effort :

A l'état normal, un sujet produisant un effort, tel que la montée d'un étage, voit sa tension systolique s'élever de 2 centimètres à 3 centimètres, rarement 5 centimètres sur le chiffre de sa tension systolique au repos.

Chez certains malades, atteints de rétrécissement aortique, avec « pulsus tardus », MM. Gallavardin et Devic ont constaté qu'à la suite d'un effort semblable, la tension systolique s'élevait dans des proportions beaucoup plus considérables, allant jusqu'à 8 centimètres ou 9 centimètres au-dessus du chiffre de tension systolique au repos. Après le moindre mouvement dans le lit, après un simple interrogatoire, même, l'élévation était de 3 centimètres à 5 centimètres.

CHAPITRE II

Pour mieux éclairer ces définitions, nous donnons ci-après neuf observations avec les sphygmogrammes, les courbes auscultatoires et tensionnelles s'y rattachant.

Nous étudierons ensuite, dans un troisième chapitre, chacun de ces phénomènes, en tentant d'en expliquer les causes et d'en tirer quelques considérations utiles à la clinique.

OBSERVATIONS

Sur les neuf observations que nous publions, la première est le résumé de celle publiée par MM. Gallavardin et Tixier dans les « Archives des Maladies du Cœur ». Les huit autres sont inédites et dues, ainsi que les tracés, à l'obligeance de M. Gallavardin.

Nous les avons classées d'après la situation du « trou » dans la courbe auscultatoire, inférieure dans les observations I, II, III et IV, supérieure dans les observations V, VI, VII et VIII, la dernière se rapportant à un cas d'effacement complet des tons artériels chez une malade atteinte de compression de la sous-clavière.

Les observations IV et V rapportent en outre des exemples de labilité tensionnelle.

OBSERVATION I

(MM. GALLAVARDIN et TIXIER)

Femme de 55 ans, entrée pour une affection pulmonaire aiguë banale et qui présente une lésion aortique double ancienne, d'origine rhumatismale, bien tolérée. Le *rétrécissement aortique* se traduit par un souffle systolique intense dont le maximum est dans le deuxième espace intercostal droit et qui se propage sur toute la paroi précordiale, dans les carotides, et jusqu'au bas de la colonne dorsale; à ce souffle est superposé un gros frémissement systolique.

L'*insuffisance aortique* se manifeste par un souffle diastolique assez intense perçu à son siège habituel. Le *pouls* est petit et mou; les tracés sphymographiques accusent nettement l'*anacrotisme* et le *pulsus tardus*. Le double souffle de Durozier existe.

La *tension systolique* est de 140 ^m/_m Hg. En recherchant la *tension diastolique* par la méthode auscultatoire, on constate que les tons artériels perdent leur vibrance au-dessous de 100 ^m/_m et l'on a tendance à fixer la tension diastolique à ce chiffre. Mais en explorant la partie inférieure de la courbe, on s'aperçoit que les tons artériels redeviennent vibrants vers 60 ^m/_m, pour disparaître définitivement à une pression de 50 ^m/_m.

La courbe oscillatoire donne comme chiffres de pression 145/50 (1).

OBSERVATION II

(M. GALLAVARDIN, inédite)

Homme de 46 ans. Vient consulter uniquement parce que, depuis un an environ, il s'est aperçu de l'existence en un

(1) Les tracés de cette observation ont été publiés dans les *Archives des Maladies du Cœur*, octobre 1919 et dans L. GALLAVARDIN, *La Tension artérielle en clinique*, 2^e édition, p. 578.

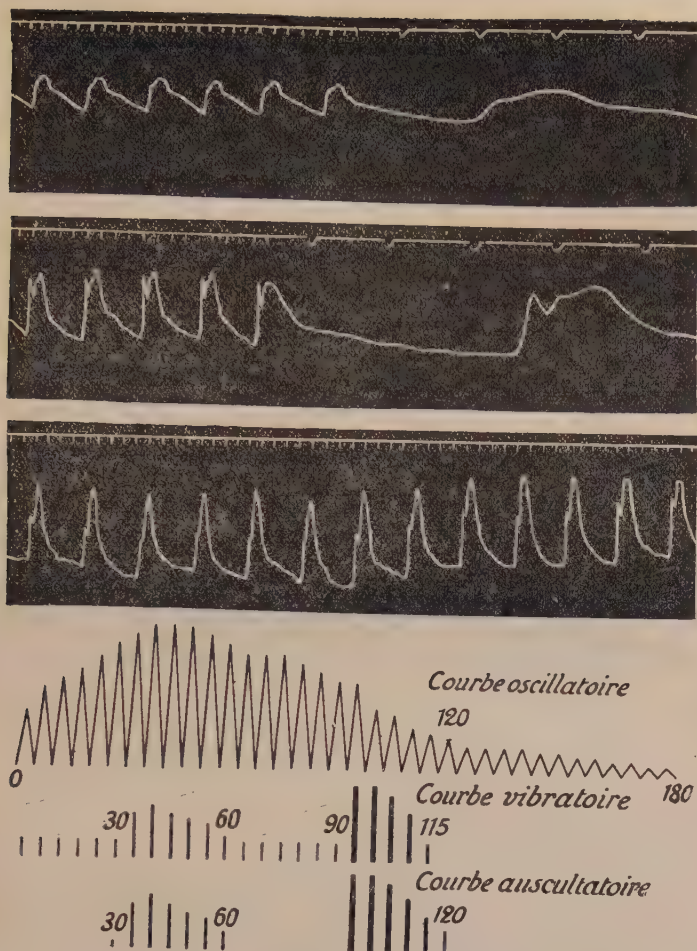


FIG. 1. — OBS. II. — *Superposition de tracés sphymographiques et des courbes oscillatoire, vibratoire et auscultatoire.*

Les tracés sphymographiques, recueillis avec la tension la plus faible possible du ressort du sphymographe, montrent l'*anacrotisme* et le *pulsus tardus* : l'intervalle compris entre le pied et le sommet de la pulsation artérielle mesure plus de 0,20 cent. de seconde au lieu de la valeur normale de 0,07 à 0,10 cent.

Dans la courbe auscultatoire, on voit les tons artériels disparaître brusquement à une pression de 90 m/m., reparaitre amoindris à une pression de 60 m/m et disparaître définitivement lorsque la tension est de 30 m/m. Il existe donc un *Trou auscultatoire* complet entre 90 et 60 m/m.

La courbe vibratoire montre la disparition de la vibration entre 90 et 60 m/m ; entre ces deux chiffres de pression, il ne subsiste que la pulsation normale ; la vibration reparait à 60 m/m et disparaît à une pression de 30 m/m, marquant le chiffre de tension diastolique.

La courbe oscillatoire a été construite d'après les oscillations relevées et mesurées à l'appareil de Pachon à chaque demi-centimètre de pression.

point de la poitrine d'un « grincement bizarre ». Léger essoufflement d'effort.

L'examen montre les signes caractéristiques d'une lésion aortique double, très intense. Le *rétrécissement aortique* se traduit par un *énorme frémissement systolique* dont le maximum est à la partie interne du troisième espace intercostal droit et qui se propage sur toute la paroi précordiale, sur la partie supérieure du sternum et un peu dans les vaisseaux du cou; à ce frémissement est superposé un *souffle systolique remarquablement intense*, rude, strident, râpeux, s'entendant à 10 centimètres de la paroi précordiale, se propageant dans le dos, sur la colonne vertébrale jusqu'à la région lombaire. *L'insuffisance aortique* se révèle par un souffle diastolique prolongé à maximum sur le sternum et son bord gauche. Pas d'anévrisme aortique à la radioscopie. Cette lésion est vraisemblablement d'origine rhumatismale, car le sujet a eu une atteinte aiguë qui l'a forcé de s'aliter un mois, il y a 4 ans. Aucun antécédent, aucun stigmate de syphilis.

Le *pouls* est un peu bondissant; mais lorsqu'on le palpe avec attention avec plusieurs doigts appliqués au niveau de l'humérale, on a bien l'impression que la pulsation artérielle se fait en deux temps: un premier soulèvement lent, suivi d'une ondulation plus brusque. Les tracés sphygmographiques accusent nettement l'anacrotisme et le pulsus tardus.

La *tension systolique* est de 115 millimètres Hg. par la méthode Riva-Rocci. En recherchant la *tension diastolique* par la méthode auscultatoire, on se rend compte qu'il existe un trou complet, avec silence auscultatoire absolu, entre 90 et 60 millimètres Hg.; au-dessous, les tons artériels reparaissent, augmentent progressivement d'intensité pour disparaître brusquement autour de 35 ou 30 millimètres Hg.; c'est donc à ce niveau que l'on fixe sans hésitation le chiffre de la tension minima. Mêmes phénomènes en se servant de la méthode vibratoire. Ce taux de la tension diastolique est vérifié par la méthode oscillatoire.

OBSERVATION III

(M. GALLAVARDIN, inédite)

Courb... Louise, âgée de 48 ans, entre à l'hôpital pour des troubles gastriques. C'est en faisant un examen complet que

l'on trouve chez la malade les signes d'une lésion aortique dont la tolérance est bonne et dont l'origine est indéterminée (pas de rhumatisme, pas de syphilis dans les antécédents).

Le *rétrécissement aortique* se traduit par un frémissement systolique très intense, dont le maximum est à la partie interne du 3^e espace intercostal droit et qui, de là, se propage sur toute la paroi précordiale. A ce frémissement est superposé un souffle intense, rude, serratique, qui s'entend encore sur les deux clavicules, les carotides, et se propage sur toute la colonne, jusqu'au sacrum. L'*insuffisance aortique* se traduit par un souffle diastolique assez bref, à maximum sur le bord gauche du sternum. Pas de signes de lésions mitrales.

Le *pouls* n'est pas bondissant, mais à soulèvement lent. Durozier net.

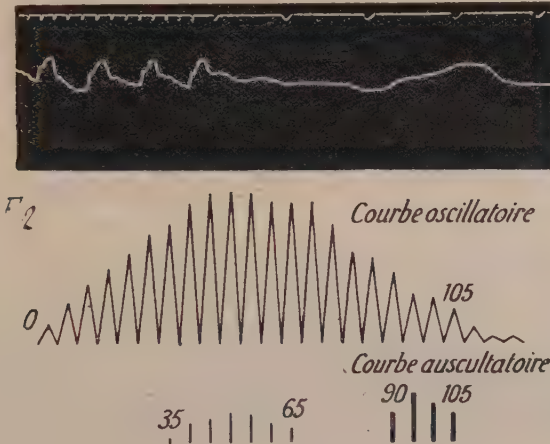


FIG. 2. — OBS. III. — Courbe auscultatoire avec Trou auscultatoire complet.

On remarque sur le tracé sphygmographique les caractères du *pulsus tardus* avec *anacrotisme*, et sur la courbe auscultatoire un trou complet à la partie moyenne ; cette disparition de tout ton artériel contraste avec les oscillations régulièrement croissantes de la courbe oscillatoire.

La mesure de la *tension artérielle* donne, pour la tension systolique, 105 m/m Hg (méthode de Rivá-Rocci) ; la tension diastolique est très difficile à prendre, à cause de l'atténuation extrême de la vibration humérale ; on a cependant tendance à la fixer autour de 35 m/m Hg. La tension prise par la méthode

auscultatoire donne 110/40 m/m Hg. Il existe un *trou* très net dans la courbe auscultatoire. Les tons supérieurs, compris entre 110 et 90 m/m Hg sont assez vifs; à la suite, se trouve un silence complet entre 90 et 70 m/m Hg, puis réapparaît une zone sonore inférieure entre 70 et 40 m/m Hg, constituée par des tons extrêmement sourds et légers. Ces phénomènes auscultatoires présentent certaines variations. Ils sont d'une très grande netteté lors d'une première compression, et lorsque la paroi artérielle a conservé toute sa fraîcheur de réaction. Après des compressions répétées et prolongées, le trou s'agrandit par rétrécissement des zones sonores supérieure et inférieure, en même temps que les bruits s'amortissent; c'est à peine alors si l'on entend quelques bruits en haut et en bas sur l'étendue d'un centimètre à un centimètre et demi; on peut même dire qu'au bout de compressions prolongées, la zone inférieure arrive à disparaître presque complètement. Après l'exercice, au contraire, alors que la pression systolique s'est élevée de quelques centimètres, les zones sonores supérieure et inférieure ont une tendance marquée à s'étendre; le trou central se rétrécit et, au lieu d'être complet, figure simplement une sorte de vallée où persistent quelques bruits étouffés et amortis. De plus, des bruits soufflants apparaissent très facilement à ce moment dans les bruits de la zone supérieure.

OBSERVATION IV

(M. GALLAVARDIN, inédite)

Femme, âgée de 43 ans, entre pour des douleurs dans le flanc gauche et c'est par hasard que l'on constate chez elle l'existence d'une cardiopathie valvulaire aortique. Cette cardiopathie, d'origine rhumatismale (la malade a eu une atteinte sévère de rhumatisme à l'âge de 13 ans) est, du reste, bien tolérée; la malade exerce le métier de cuisinière et ne se plaint que d'une dyspnée d'effort très modérée.

Le *rétrécissement aortique* se traduit : 1° par un souffle systolique intense, rude, râpeux, dont le maximum est au niveau de la partie interne du 2° espace intercostal droit et qui, de là, offre une très large propagation sur toute la paroi précordiale, sur la partie externe des deux clavicules, dans les carotides et sur la colonne cervicale ; la propagation apexienne de ce souffle est assez intense et, au niveau de la

pointe, il subit un certain renforcement et s'entend encore à deux travers de doigt en dehors. Il n'y a aucune raison de penser à l'existence d'une lésion mitrale surajoutée; 2° par un frémissement systolique très léger, que l'on perçoit d'une façon inconstante par une pression un peu forte au niveau du foyer aortique, lors de l'expiration et aussi à la naissance des vaisseaux du cou.

Le souffle diastolique d'*insuffisance aortique* est très net et présente ses caractères ordinaires.

Le *pouls* n'a nullement les caractères du pouls de Corrigan. Au lieu d'être bondissant, il est au contraire petit et de soulèvement lent. Malgré cela, le doublé souffle de Durozier est très net.

La *tension artérielle* de la malade présente une très grande labilité. Lorsque la malade est au repos complet au lit, et que l'on est près d'elle depuis un certain temps, la tension mesurée par la méthode palpatoire pour la tension systolique et vibro-auscultatoire pour la tension diastolique est de 165/75, pouls, 64. Après des compressions prolongées et multipliées, elle tombe à 145/70. Après quelques mouvements de flexion dans le lit, elle s'élève à 200/90, et après l'ascension d'un escalier à 230/95.

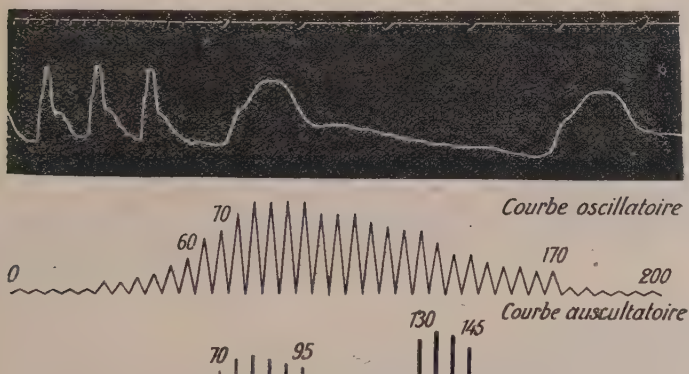


FIG. 3. — OBS. IV. — Courbe auscultatoire avec Trou auscultatoire complet.

Le phénomène du *trou auscultatoire* est des plus nets, et ce n'est qu'en étant bien averti de cette cause d'erreur, que l'on peut arriver à l'appréciation de la mesure de la tension diastolique. Durant les nombreuses épreuves auscultatoires pra-

tiquées, on se rend compte : 1° que les tons artériels de la zone supérieure sont toujours plus intenses que ceux de la zone inférieure; 2° qu'au fur et à mesure que la tension artérielle s'abaisse sous l'influence des compressions répétées, et sans doute du fait de la sédation du spasme artériel, les deux zones sonores, supérieure et inférieure, ont de la tendance à se rétrécir et à s'amortir, si bien que l'on a de plus en plus de difficulté à percevoir les bruits de la zone inférieure et, par conséquent, à fixer le niveau de la tension diastolique; 3° que dans la période d'excitabilité cardiaque avec hypertension, qui suit l'effort, on assiste au phénomène inverse, c'est-à-dire à l'agrandissement des deux zones sonores, la supé-

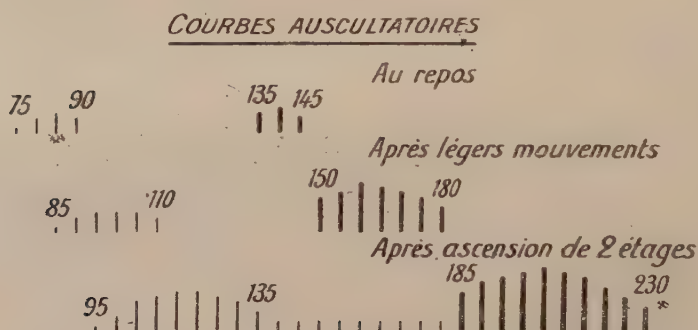


FIG. 4. — OBS. IV. — Variation de caractères du Trou auscultatoire chez un même sujet sous l'influence de l'effort :

Trou complet entre 135 et 90 m/m pour une tension de 145/75.
Trou incomplet entre 185 et 135 m/m pour une tension de 230/95.

rieure conservant toujours une intensité plus forte que celle de l'inférieure; de plus, dans la zone moyenne, quelques tons artériels très amortis remplacent le silence absolu des précédentes épreuves. En résumé : tendance au silence complet, avec vaste trou et petit rebord supérieur et inférieur, lorsque le cœur est très calme, la paroi artérielle relâchée; tendance à la continuité et au renforcement de la zone sonore, avec simple vallée médiane, lorsque s'accroît l'excitabilité cardiaque et le spasme artériel.

A la palpation humérale, les mêmes phénomènes sont perceptibles, bien qu'avec moins de netteté. On remarque que la dernière vibration amortie permettant de fixer le niveau de la

pression diastolique a de la tendance à se produire un peu au-dessous (1/2 cm. Hg) du dernier ton artériel.

Le tracé oscillatoire recueilli à l'aide de l'ascillomètre de Pachon, donne une tension de 170/60. Il est difficile, étant donné la labilité tensionnelle observée chez cette malade, de comparer ces résultats avec ceux fournis par les autres méthodes. Après cette épreuve au Pachon, la tension par la méthode palpo et vibro-auscultatoire était de 140/70. Si le chiffre de tension systolique donné par cette méthode est plus exact, il est fort possible que le chiffre diastolique oscillatoire soit plus rapproché de la réalité, car il est fort possible que dans ces altérations des courbes vibratoire et auscultatoire, la zone vibrante et sonore inférieure n'ait pas quelque tendance à s'émousser un peu par son pôle inférieur.

OBSERVATION V

(M. GALLAVARDIN, inédite)

Homme, âgé de 68 ans, entre pour des symptômes de faiblesse dans les membres inférieurs. C'est par hasard que l'on constate chez lui des signes de lésion aortique. La tolérance fonctionnelle de cette cardiopathie est donc bonne; son origine est indéterminée. On ne peut mettre en évidence aucun antécédent, ni aucun stigmate de syphilis.

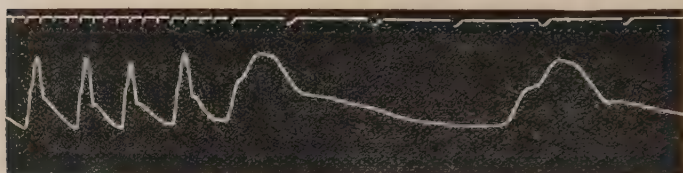
Le *rétrécissement aortique* se traduit par un souffle systolique de timbre bas, rude, et assez intense. Il est à grande propagation, présente son maximum à la partie interne du 2^e espace intercostal gauche, s'entend encore sur toute la paroi précordiale, sur la partie externe des deux clavicules, dans les vaisseaux du cou. Pas de frémissement, sauf peut-être quelques vibrations très légères dans la station debout.

L'*insuffisance aortique* se traduit par un souffle diastolique aussi léger que possible, que l'on entend dans la station debout sur le bord gauche du sternum.

Le *pouls* est de soulèvement lent et présente de l'anatropisme sur le tracé sphygmographique.

La *tension artérielle* présente une grande labilité, le taux systolique s'élevant après les mouvements et les efforts jusqu'à 20 m/m Hg, pour s'abaisser au repos ou dans les compressions prolongées jusqu'à 16, 15 ou même 14. Le phénomène du *trou auscultatoire* est extrêmement net; mais on le

voit varier beaucoup parallèlement aux oscillations tensionnelles. Avec une tension de 210/85, il existe un trou complet entre 170 et 140; lorsque la tension systolique s'abaisse à



Courbe auscultatoire



FIG. 5. — OBS. V. — *Courbe auscultatoire avec Trou auscultatoire complet et supérieur.*

Possibilité d'erreur dans la détermination de la tension systolique par la méthode auscultatoire, cette tension pouvant être évaluée à 110 m/m, alors qu'elle est réellement de 145 m/m.

175/80, on observe que le trou se rétrécit entre 140 et 125 et qu'au lieu d'être complet, il persiste encore quelques pulsations très amorties. Le schéma ci-joint représente la courbe auscultatoire un jour où la tension était de 145/70. On voit que, des deux rebords du trou, c'est le supérieur qui est le plus étroit et qui présente les tons de plus faible intensité. Au point de vue pratique, l'étendue et l'intensité de la zone sonore inférieure permettaient de fixer la tension diastolique par la méthode auscultatoire (ou par la méthode vibratoire) sans aucune difficulté, ni aucune cause d'erreur; c'est plutôt la mensuration de la tension systolique par la méthode auscultatoire qui eût pu présenter quelques difficultés, la zone sonore supérieure étant plus susceptible de passer inaperçue à un examen rapide ou peu soigneux.

OBSERVATION VI

(M. GALLAVARDIN, *inédite*)

Homme de 66 ans. Vient consulter pour des symptômes pouvant être rattachés avec certitude à l'existence d'une aor-

l'élite syphilitique. La malade a, du reste, eu un chancre induré à 28 ans. Gros cœur, mais pas d'anévrisme à l'examen radioscopique.

L'auscultation du cœur révèle les signes d'un rétrécissement aortique pur, sans souffle d'insuffisance perceptible à

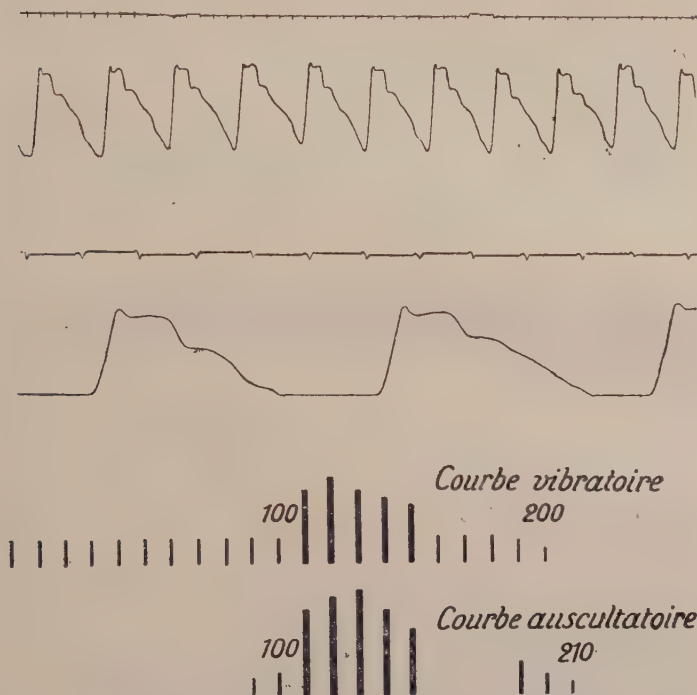


FIG. 6. — Obs. VI. — Trou auscultatoire complet et supérieur.

A remarquer que, dans le tracé sphygmographique, le pouls ne revêt pas le caractère d'anacrotisme, la première ondulation étant plus élevée que le sommet, ce qui prouve que si le trou auscultatoire se produit au maximum dans les cas de R. A. avec pulsus tardus et anacrotisme, il peut s'observer dans des R. A. sans pulsus tardus ni anacrotisme.

l'oreille. Il existe, en effet, à la base du cœur, un souffle systolique rude et bas, qui se propage jusqu'à la partie externe des deux clavicules et s'entend encore un peu sur les carotides.

Le *pouls*, au palper, apparaît un peu lent, comme soulèvement. Le tracé sphygmographique ne présente pas d'anacro-

tisme net, même en faisant varier la pression du ressort du sphymographe.

La *tension systolique* est de 200 m/m Hg par la méthode de Riva-Rocci. La *pression diastolique* se fixe très aisément par la méthode vibratoire ou par la méthode auscultatoire à 100 m/m Hg. Mais, en auscultant les tons artériels, on voit que tout en haut de la courbe, après l'apparition momentanée des tons artériels entre 200 et 185, ils disparaissent complètement durant l'espace de 3 cent. Hg., pour réparaître avec vibrance rapidement croissante pendant 5 cent. Hg, puis s'évanouir brusquement à 100 m/m Hg. Les mêmes phénomènes sont perceptibles à la palpation; le pouls huméral semble s'amortir passagèrement entre 185 et 150 m/m Hg, pour reprendre au-dessous de sa vibrance ordinaire. Dans ce cas où le trouble circulatoire dû au mode défectueux de réplétion artérielle n'était pas suffisant pour produire un véritable anacrotisme, le trou auscultatoire était à la fois étroit et reporté à la partie supérieure de la courbe; de telle sorte qu'il eût pu plus facilement induire en erreur dans la fixation de la tension systolique par la méthode auscultatoire (en donnant lieu à un faux index systolique trop bas situé) que dans la fixation de la tension diastolique qui ne souffrait aucune difficulté.

OBSERVATION VII

(M. GALLAVARDIN, inédite)

Bout... Marie, âgée de 62 ans. Entre à l'hôpital pour des accès de tachycardie paroxystique assez espacés, ayant débuté il y a environ trois ans.

A l'examen du cœur, on note des signes très nets de double lésion aortique. L'*insuffisance aortique* se traduit par un souffle diastolique à maximum sur le bord gauche du sternum et se propageant jusqu'à la pointe. Le *rétrécissement aortique* par un souffle systolique rude et râpeux, dont le maximum se trouve à la partie interne du 1^{er} espace intercostal droit et qui, de là, se propage en bas sur toute l'étendue du sternum et en haut sur toute l'étendue des deux clavicules jusqu'à leur partie externe et dans les carotides. Il est à remarquer que le souffle diastolique reste partout superposé au souffle systolique. Pas de frémissement systolique. L'origine de cette

lésion n'est pas rhumastismale. Il est possible qu'il s'agisse d'une aortite spécifique.

Comme l'indique la figure ci-dessous, la *tension* palpo-vibratoire, très facile à prendre, est de 195/45. Par la méthode

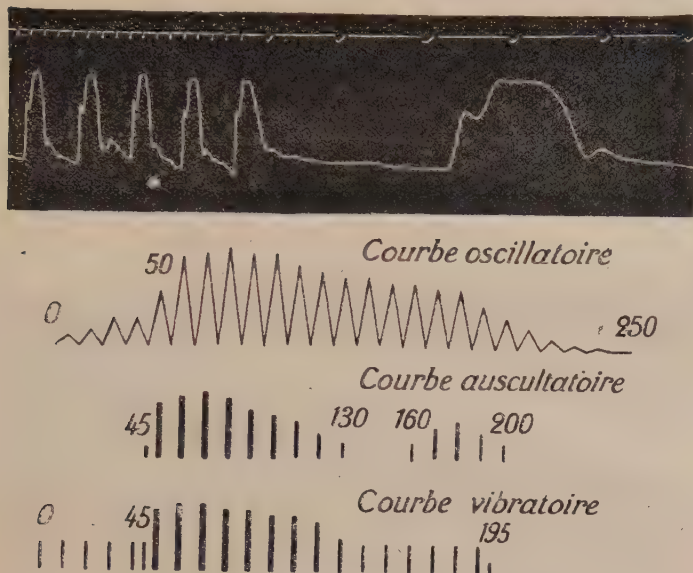


FIG. 7. — Obs. VII. — Courbe auscultatoire avec Trou auscultatoire complet et supérieur.

auscultatoire, on a un *trou* complet très net entre 160 et 130 m/m Hg. Durozier facile à mettre en évidence. Le *pouls* n'a pas la vibrance qui correspondrait à cette grosse hypotension diastolique, mais est encore un peu bondissant et ne donne pas au doigt l'impression d'un pouls particulièrement lent et en dôme. On a simplement l'impression d'un pouls assez ample et un peu tendu.

OBSERVATION VIII

(M. GALLAVARDIN, inédite)

Homme âgé de 70 ans. Présente une double lésion aortique d'origine indéterminée. Le *rétrécissement* aortique se traduit

par une sorte de grincement systolique rude et bref, dont le maximum est à la partie interne du 2^e espace intercostal droit, mais auquel n'est superposé aucun frémissement. L'*insuffisance* se manifeste par un souffle à caractères typiques sur le bord gauche du sternum.

En prenant la *tension*, on est frappé d'une particularité très curieuse. Par la méthode palpo-vibratoire, la tension se fixe très aisément à 240/120, pouls 100. Par la méthode auscultatoire, le chiffre de tension diastolique se fixe de même très facilement à 120 m/m Hg, mais les tons artériels supérieurs ne commencent qu'à 185 ou 180 m/m Hg. Au-dessus, on ne perçoit rien du tout, même en s'élevant au niveau du taux

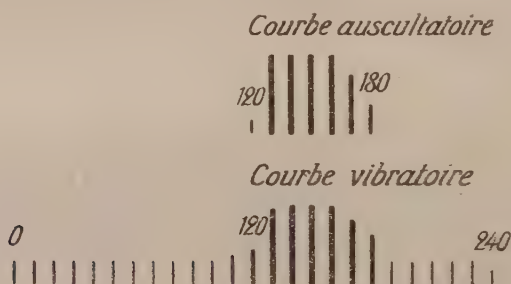


FIG. 8. — OBS. VIII. — *Trou auscultatoire complet et supérieur entre 240 et 180 m/m sans talus sonore supérieur.*

Les tons artériels n'apparaissent qu'à une pression de 180 m/m alors que la tension systolique est de 240 m/m.

systolique présumé; le contraste est frappant entre les pulsations qui sont très fortes à la radiale, et le silence auscultatoire complet, et, cependant, d'après l'intensité qu'ils acquièrent plus bas, les tons artériels devraient être très intenses. On a nettement l'impression d'un *trou auscultatoire supérieur sans talus sonore supérieur*, particularité qui eût pu être l'origine d'une grave erreur, si l'on s'était borné à prendre la tension systolique par la méthode auscultatoire.

Le *pouls* radial est ample, à soulèvement plutôt lent, et n'affecte pas les caractères du pouls de Corrigan. Le tracé sphymographique n'a pas été pris.

OBSERVATION IX

(M. GALLAVARDIN, inédite)

Femme de 52 ans, entrée à l'hôpital pour des douleurs persistantes dans le dos. L'examen montre dans la partie interne des 2^e et 3^e espaces gauches un centre de battements violents et impulsifs, qui fait de suite penser à l'existence d'une ectasie aortique; l'examen radioscopique confirme ce diagnostic en montrant la présence d'une poche pulsatile développée au niveau de l'aorte ascendante et faisant saillie à droite du sternum, et surtout sur la partie gauche de l'aorte ascendante.

Mais cette malade présente de plus très nets de *compression de l'artère sous-clavière gauche*. En auscultant la malade au niveau de ses fosses sus-épineuses, pour se rendre

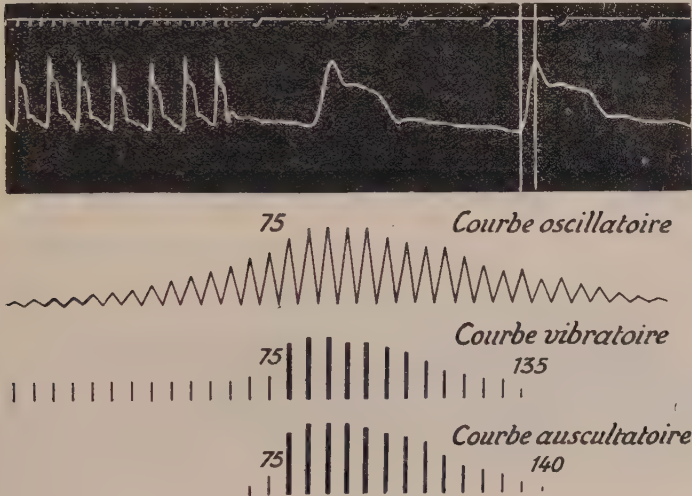


FIG. 9. — OBS. IX. — *Tracé sphymographique normal, courbes auscultatoire et vibratoire normales, recueillis au bras droit, côté sain.*

compte de l'état de ses sommets, on est étonné de trouver à la partie interne de la fosse sus-épineuse gauche un souffle systolique des plus nets; en se reportant en avant, on trouve également ce souffle vers la portion sternale supérieure gau-

che et dans toute la région sous-claviculaire gauche. L'exploration des deux radiales montre immédiatement une très grosse différence d'amplitude entre les deux poulx, le gauche étant notablement plus petit que le droit.

La tension artérielle, mesurée à l'humérale droite, est de 135/75; la tension est fixée par la méthode de Riva-Rocci; la tension diastolique est fixée très facilement par la méthode vibro-auscultatoire, dont les résultats sont très nets, comme le montre le tracé ci-joint, comme, du reste, par la méthode

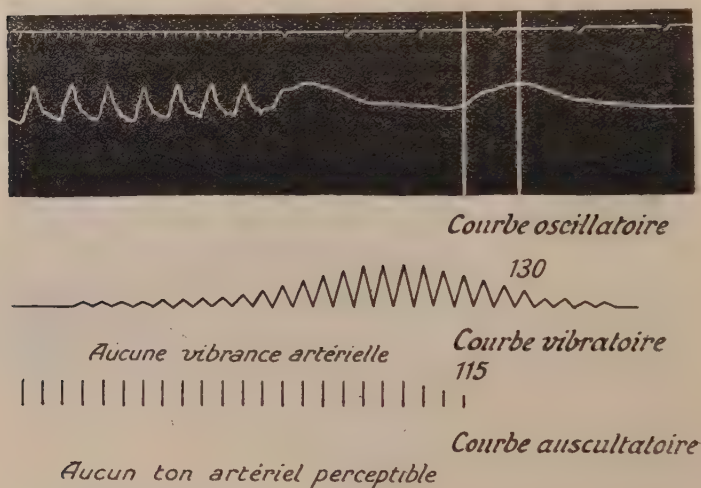


FIG. 10. — OBS. IX. — Tracé sphymographique recueilli au bras gauche, côté où il existait un rétrécissement de l'artère sous-clavière.

Ce tracé montre le pulsus tardus et l'anacrotisme.
La courbe auscultatoire est éteinte.

oscillatoire. A l'humérale gauche, la tension systolique palpatoire est de 115 m/m Hg seulement. La tension diastolique est impossible à fixer par la méthode auscultatoire ou la méthode vibratoire; à l'auscultation, le silence est absolu dans toute l'échelle de pression, et la palpation de l'humérale ne révèle aucune vibration appréciable. La courbe oscillatoire, relevée très exactement à l'aide de l'oscillomètre de Pachon, ne permet pas, non plus, de fixer cette valeur, la décroissance très régulière de l'amplitude des oscillations ne permettant pas de placer avec certitude l'index diastolique.

CHAPITRE III

I

ÉTUDE DU TROU AUSCULTATOIRE

En étudiant les observations précédentes, on voit que le trou auscultatoire peut présenter divers aspects tenant à sa netteté, son étendue, sa situation; il peut en outre présenter des variations chez un même sujet.

1° *Netteté.* — Le trou auscultatoire est en général d'une constatation facile, mais est plus ou moins net selon que les tons artériels disparaissent complètement ou diminuent simplement d'intensité entre deux zones normalement sonores. Ces deux zones sonores n'ont pas d'ailleurs la même intensité, la zone supérieure pouvant être plus sonore que la zone inférieure et inversement. Des modifications de la tonicité artérielle peuvent également modifier la netteté du phénomène.

On peut constater :

a) *Le trou complet*, caractérisé par une zone de *silence absolu* compris entre deux zones sonores. C'est le cas le plus net et celui qu'on observe le plus souvent.

b) *Le trou total.* Dans les cas extrêmes, il n'existe

aucune zone sonore; la courbe auscultatoire est éteinte complètement.

c) Le *trou incomplet*, dans lequel les tons artériels simplement *amortis* sont compris entre les deux zones sonores. La courbe est alors creusée; elle présente un bas-fond où persistent quelques bruits très doux se raccordant plus ou moins brusquement aux bruits très vibrants des parties supérieure et inférieure; on a l'impression d'un fossé entre deux talus plus ou moins inclinés.

2° *Etendue*. — Elle est très variable, selon les cas, 2 centimètres, 3 centimètres, 5 centimètres, et semble être en relation, au moins pour une part, avec la valeur de l'écart entre le chiffre de tension systolique et le chiffre de tension diastolique, le trou ayant d'autant plus de tendance à s'élargir que cet écart est plus grand.

Cette étendue peut *varier*, chez un même sujet, suivant que la tension systolique est plus ou moins élevée et la pression différentielle plus ou moins grande. Mais il semble que la tonicité artérielle intervienne pour une part dans la production de ces modifications, l'exercice rendant l'artère plus apte à donner des sons vibrants, le repos, la compression prolongée tendant au contraire à agrandir le trou. Aussi conçoit-on que selon les individus, l'état de leurs artères, les variations ne seront pas toujours parallèles.

En cas de *trou total*, aucun ton artériel n'étant perçu, on pourrait penser à des modifications de tonicité de la paroi artérielle; mais ce qui prouve que le mode de réplétion artérielle particulièrement lent et progressif

peut conduire à cette absence de zone sonore, c'est le cas signalé dans l'observation IX, où le silence absolu était dû à une compression de la sous-clavière par un anévrysme de l'aorte.

3° Situation. — Elle est différente, suivant les cas; parfois *centrale* elle tend plutôt à se rapprocher de l'extrémité *inférieure* de la courbe auscultatoire ou de son extrémité *supérieure*. Elle peut l'occuper tout entière.

Cette situation du « trou » a une certaine importance au point de vue pratique, car, pour un observateur non averti, elle peut entraîner des erreurs dans l'appréciation exacte de la tension systolique ou de la tension diastolique.

a) Trous inférieurs (obs. I, II, III, IV). — La zone de vibration inférieure est minime ou peu intense et l'on a tendance à placer l'index diastolique au niveau du rebord supérieur du trou au moment où la vibration cesse pour la première fois au cours de la décompression, ce qui entraîne une surestimation de la tension diastolique pouvant être importante.

b) Trous supérieurs (obs. V, VI, VII, VIII). — Ceux-ci risquent de faire situer l'index systolique au niveau du rebord inférieur du trou, alors que les tons vibrants inférieurs s'éteignent pour la première fois au cours de la compression, ce qui entraîne une sous-estimation de la pression systolique. Cette erreur est d'autant plus facile que les tons artériels du talus supérieur sont peu intenses. L'erreur est fatale par la méthode auscultatoire, dans les cas tels que celui rapporté dans l'observation VIII où le talus sonore supérieur manque com-

plètement. Heureusement, la méthode de Riva-Rocci permet de rectifier l'erreur.

c) *Trous centraux*. — Ils peuvent entraîner l'une ou l'autre des erreurs précédentes, selon que l'observateur examinera la zone sonore supérieure, ou la zone sonore inférieure.

d) *Trous totaux* (obs. IX). — Dans ces cas, on ne peut fixer ni la tension systolique, ni la tension diastolique, par la méthode auscultatoire. La méthode palpatoire permettra d'apprécier la pression maxima; pour la fixation du taux de la pression minima, il faudra utiliser l'oscillomètre qui ne donnera, d'ailleurs, pas toujours des indications précises.

PATHOGENIE DU TROU AUSCULTATOIRE

La production des bruits sonores dans la courbe auscultatoire est due à ce que le décollapsus artériel se fait d'une manière brusque. Il peut arriver que l'ondée sanguine distende la paroi artérielle d'une façon trop lente et trop progressive pour la faire vibrer et déterminer l'apparition de tons artériels; on assistera alors à l'extinction totale de la courbe auscultatoire.

C'est ce qui se produit dans le rétrécissement aortique avec *pulsus tardus*: la veine sanguine, très grêle, péniblement exprimée à travers un orifice sigmoïdien anormalement rétréci, ne donne lieu qu'à une dilatation artérielle lente et progressive. Les tracés sphygmographiques montrent nettement que l'intervalle compris entre le début du soulèvement artériel et le

maximum de ce soulèvement peut dépasser 0,20 cent. de seconde dans le rétrécissement aortique, alors qu'il est de 0,10 cent. de seconde à l'état normal. A ce pulsus tardus semble correspondre un *allongement relatif de la phase systolique de la révolution cardiaque* mesurable à l'électrocardiogramme.

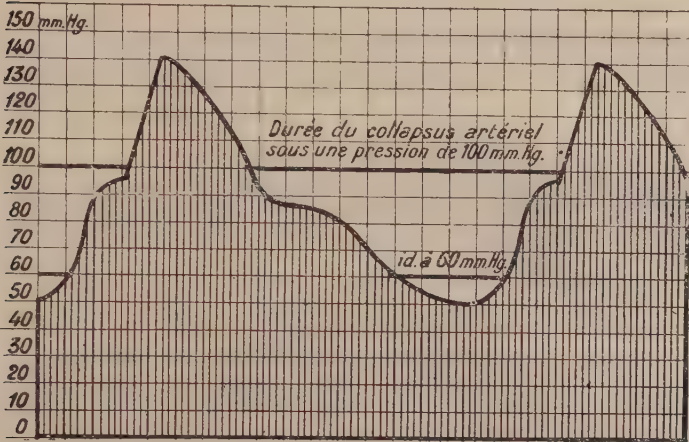


FIG. 11. — Figure schématique montrant les différences portant sur le collapsus et le décollapsus artériels à des degrés variables de compression extérieure.

Cette série de pulsations a été représentée en sphygmogrammes absolus en tenant compte des indications fournies par les tracés sphygmographiques ; chaque division sur la ligne des abscisses correspond à 0,05 cent. de seconde. On voit que la durée des collapsus artériels, se produisant sous des pressions de 60 et 100 m/m. Hg. dans la manchette brachiale est très différente. On se rend compte, de plus que, du fait de ces variations de durée, ce n'est pas la même partie de la pulsation artérielle qui produit le décollapsus dans l'un et l'autre cas ; jusqu'à 95 m/m Hg. les décollapsus sont provoqués par cette partie de la ligne d'ascension de la pulsation qui correspond à l'ondulation anacrote ; à partir de ce point, c'est la seconde ondulation qui produit le décollapsus.

La réapparition des tons artériels au-dessus et au-dessous de la zone de silence est due à des modifications qui interviennent à un certain moment dans la

modalité du décollapsus: MM. Gallavardin et Tixier ont montré que ce n'est pas la même partie de la pulsation artérielle qui produit le décollapsus d'une artère progressivement comprimée; pour une certaine tension dans la manchette, le décollapsus artériel ne sera provoqué que lorsque l'ondée artérielle aura atteint une pression au moins équivalente à celle de la manchette, et, *pour des pressions différentes de la manchette, le décollapsus correspondra à une tranche différente de la phase artérielle systolique.* Si l'ascension lente du pulsus-tardus était régulièrement progressive, tous les tons artériels seraient éteints. Mais les tracés sphymographiques, dans le rétrécissement aortique, indiquent nettement que la phase ascendante de la pulsation artérielle présente *une zone faiblement ascendante* comprise entre *deux zones plus rapidement ascendantes*, ce qui donne lieu au phénomène de *l'anacrotisme*. Quand le décollapsus artériel sera produit par la phase faiblement ascendante de la pulsation artérielle, l'artère ne sera pas dilatée assez brusquement pour produire des tons sonores. Les deux autres zones, plus rapidement ascendantes, ont conservé, au contraire, les caractères de brusquerie qui donnent naissance aux tons artériels. Dans ces conditions, l'étude de la courbe auscultatoire donnera lieu au phénomène du *trou*.

En résumé, tout se passe comme s'il existait dans le pouls du rétrécissement aortique une « *zone morte* » dans laquelle la dilatation artérielle continue à se faire, mais de telle façon que les décollapsus artériels produits à ce moment sous la manchette ne sont ni vibrants, ni sonores; cette *zone morte* correspond au

plateau qui fait suite à l'ondulation *anacrote* qu'elle contribue à individualiser.

Au reste, il s'agit là d'un phénomène presque physiologique qui semble simplement exagéré par la sténose aortique, et dans la pulsation artérielle normale, cette zone morte est représentée par la dépression qui sépare le sommet de la pulsation du premier ressaut systolique (1), mais cette zone morte est, dans ce cas, assez estompée pour conserver aux décollapsus artériels leurs caractères ordinaires de brusquerie, et partant, de sonorité.

Il reste à savoir si l'existence dans la pulsation artérielle de cette zone morte, atténuée dans les cas physiologiques, exagérée lorsqu'il existe un rétrécissement sigmoïdien, est l'œuvre d'un mode particulier de la contraction cardiaque ou simplement de la loi de l'accroissement de la pression systolique à l'intérieur du tube artériel. Il est possible que cette zone morte soit d'origine cardiaque, et que, du fait de la contraction des différentes fibres ventriculaires, l'évacuation ventriculaire se fasse plus rapidement au début et à la fin de la systole qu'au milieu.

Circonstances de production du Trou auscultatoire **Fréquence**

Le rétrécissement aortique pur, à lui seul, peut produire le trou auscultatoire, comme le prouve l'observation VI. On le constate surtout dans le rétrécissement aortique

(1) Voir : GALLAVARDIN. Signification de l'anacrotisme, *Lyon Médical*, 24 mars 1907.

complicqué d'insuffisance, parce que ces cas sont beaucoup plus fréquents en clinique et peut-être parce que l'insuffisance aortique en favorise la production en vidant l'artère pendant la diastole et en abaissant le taux de la tension minima. C'est un phénomène relativement fréquent.

Spécificité du Trou auscultatoire

MM. Etienne et Richard (1) ont signalé un cas de Trou auscultatoire sans rétrécissement aortique, dû à une diminution du tonus artériel. Il semble qu'en pareil cas, le Trou soit dû à la mise en évidence de la « zone morte » physiologique dont nous avons parlé plus haut : il est évident que, l'artère perdant en partie ses qualités de vibration, c'est au niveau de cette zone morte que se produira d'abord l'absence de décollapsus sonores, en donnant lieu au phénomène du « Trou auscultatoire ».

Cette constatation du trou auscultatoire dans certains cas d'hypotonie artérielle n'enlève rien à la valeur de ce signe quand on le perçoit en même temps qu'un souffle systolique de la base du cœur. Dans ce dernier cas, on peut interpréter dans le sens du rétrécissement aortique certains souffles de valeur douteuse si fréquents chez les vieillards.

Le Trou auscultatoire, ou plutôt, la méthode auscultatoire, qui le met en évidence, se présente donc comme un moyen d'étude très utile du mode de remplissage artériel.

(1) ETIENNE et RICHARD. A propos de deux cas de dissociation sphgmomanométrique, *Revue Médicale de l'Est*, 1920, p. 460.

II

LABILITÉ TENSIONNELLE SYSTOLIQUE

Nous avons exposé plus haut en quoi consiste cette labilité dans le rétrécissement aortique. Il nous suffira d'en donner une rapide explication d'après un article

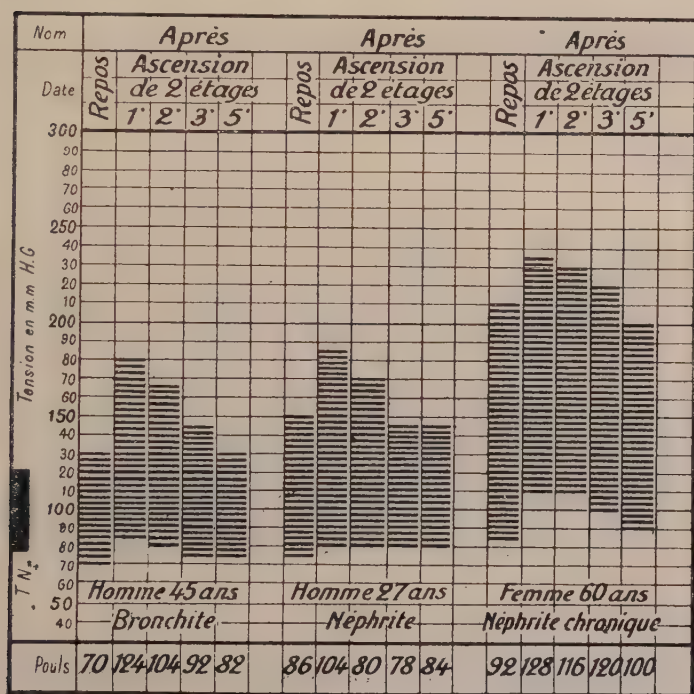


FIG. 12. — Variations de la tension systolique à la suite de l'effort chez des sujets ne présentant pas de sténose aortique

La tension systolique s'élève de 2 cm. à 5 cm., alors que le pouls subit une accélération notable.

qu'ont bien voulu nous communiquer MM. Gallavardin et Devic (1).

A l'état normal, les conditions d'élasticité artérielle et d'écoulement périphérique étant constants, et en partant d'un même niveau de tension diastolique, le taux de la tension systolique dépend non seulement du volume de l'ondée ventriculaire, mais encore du

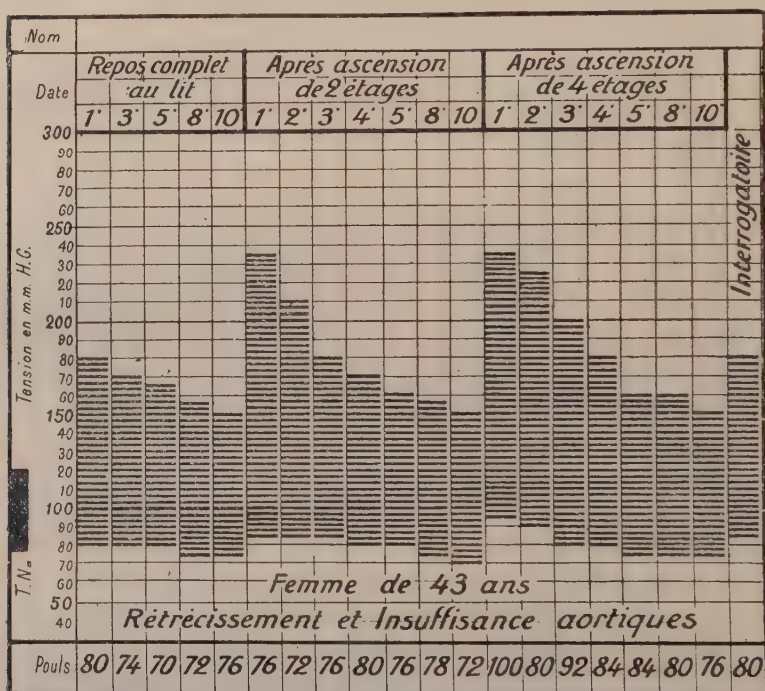


FIG. 13. — OBS. IV. — Variations de la tension systolique à la suite de l'effort chez une malade atteinte de rétrécissement et insuffisance aortiques.

La tension systolique s'élève de 8 cm. Le pouls n'est pas accéléré d'une façon notable.

(1) Cet article, envoyé à la rédaction, paraîtra dans les *Archives des Maladies du Cœur*, octobre 1920 : « Labilité de la tension systolique dans le R. A. Intervalle systolo-maximal et variations tensionnelles ».

mode de remplissage artériel. Ainsi, à une évacuation ventriculaire brusque, correspond un fastigium systolique élevé, car il n'y a qu'une petite quantité de sang qui aura le temps de sortir de l'aorte pendant sa réplétion.

Au contraire, à une évacuation lente d'une même quantité de sang, correspondra un fastigium systolique relativement bas, car, pendant le temps que l'aorte se remplit, une plus grande quantité de sang peut s'en échapper vers la périphérie. En somme, l'élévation systolique de la tension dépend de la différence entre la quantité de sang qui entre dans l'aorte et celle qui en sort, pendant la durée de contraction ventriculaire ; si ces deux quantités étaient égales, la tension systoli-

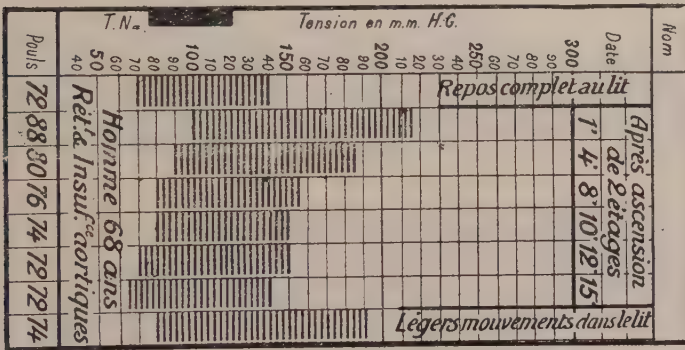


FIG. 14. — OBS. V. — Labilité tensionnelle systolique chez un malade atteint de rétrécissement et insuffisance aortiques, sans accélération notable du rythme cardiaque.

que n'existerait plus et l'écoulement deviendrait continu. Si l'on appelle « *intervalle systolo-maximal* » l'espace de temps qui sépare le début de la systole ventriculaire du moment où la tension artérielle atteint son maximum dans les gros vaisseaux, on peut dire

que plus cet espace sera grand, plus la tension systolique aura tendance à s'abaisser, et plus il sera court, plus la tension systolique aura tendance à s'élever.

Or, cet intervalle systolo-maximal peut se mesurer approximativement sur les sphygmogrammes. Il correspond grossièrement à la phase d'ascension systolique de la pulsation, et bien qu'il n'y ait pas proportionnalité exacte entre le taux tensionnel et le degré

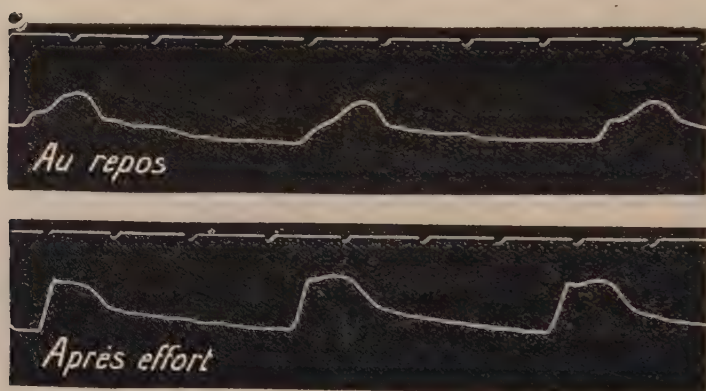


FIG. 15. — OBS. IV. — Modifications du tracé sphygmographique dans un cas de rétrécissement aortique avec grande labilité tensionnelle systolique.

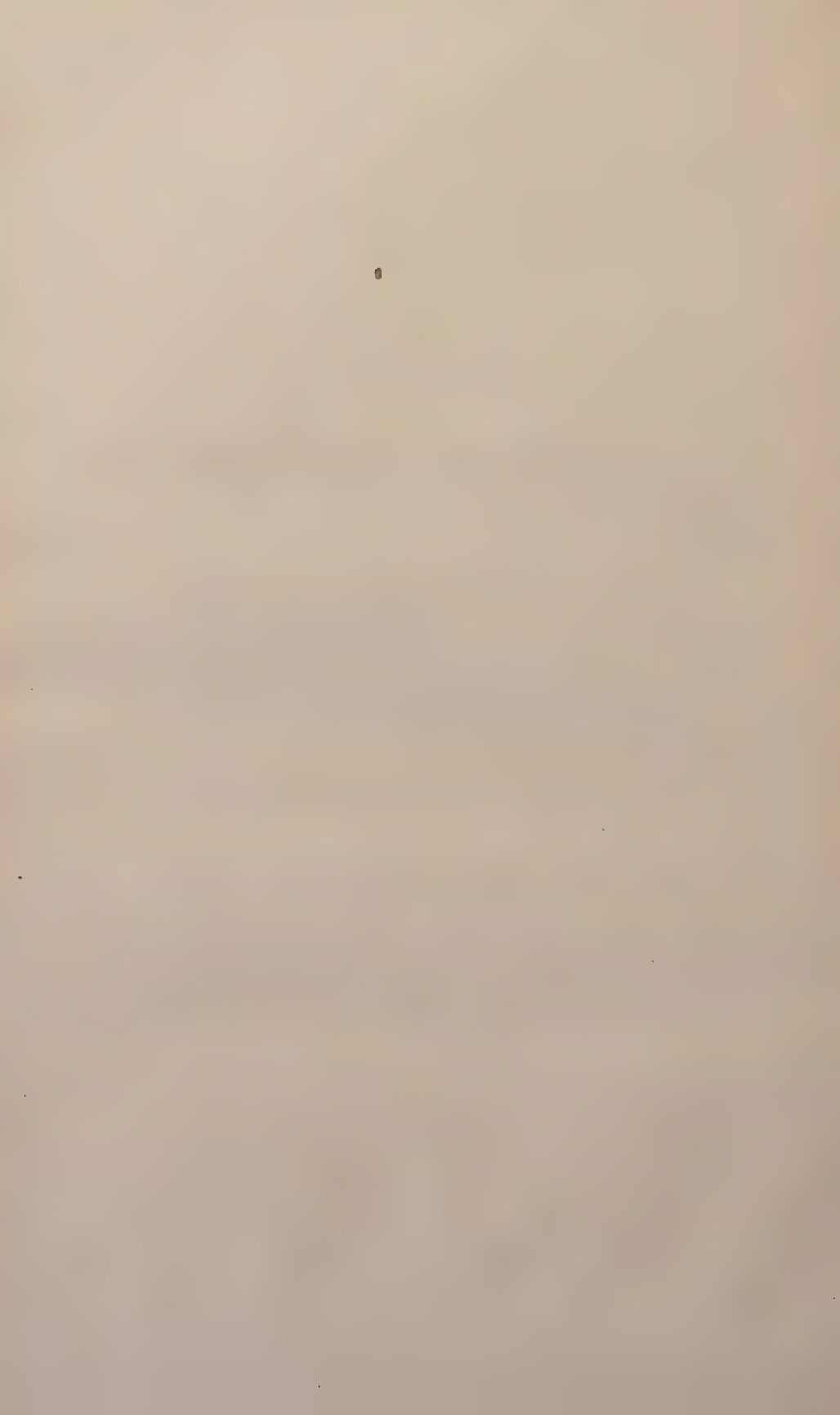
Lorsque la malade présente un tracé avec pulsus tardus et anacrotisme au repos, la tension systolique est de 150 m/m. Après l'effort, la tension systolique monte à 235 m/m et le tracé montre une disparition de l'anacrotisme et une atténuation du pulsus tardus. C'est à cette diminution de l'intervalle systolo-maximal que l'on peut attribuer les variations exagérées de la tension systolique.

d'ascension sphygmographique, on peut admettre que l'intervalle systolo-maximal est mesurable par le temps qui sépare le début de la ligne ascendante du sphygmogramme de son point le plus élevé.

Dans le rétrécissement aortique, où il existe du « pulsus tardus », cette phase d'ascension est prolongée

et peut atteindre 0,20 cent. de seconde, alors qu'à l'état normal elle est aux environs de 0,10 cent. de seconde. Si, à la suite d'un effort, d'une émotion, l'intervalle systolo-maximal se trouve diminué, c'est-à-dire si le *pulsus tardus* devient un *pulsus celer relatif*, on conçoit que la tension systolique s'élèvera et que le rétrécissement aortique avec pulsus tardus présente les conditions optima qui permettront de constater le phénomène de la labilité tensionnelle systolique.

Les tracés sphymographiques pris dans de pareils cas, avant et après l'effort, montrent, en effet, que l'intervalle systolo-maximal est variable, et diminue quand la tension systolique s'élève. Les tracés publiés ci-dessus ont été recueillis avec toutes les précautions nécessaires pour qu'ils puissent être comparables entre eux (dans la mesure où cela est possible), le ressort du sphymographe de Jacquet ayant gardé le même état de tension, et plusieurs épreuves successives ayant donné les mêmes résultats. Ces tracés sont d'autant plus probants que leurs modifications de forme ont été obtenues en dehors de toute accélération du rythme cardiaque, à peu près identique avant et après l'effort.



CONCLUSIONS

I. — *a)* Le Rétrécissement aortique, avec pulsus tardus et anacrotisme, est capable de produire une modification singulière de la courbe auscultatoire qui se trouve, à son centre, ou plus ou moins près d'une de ses extrémités, et sur une étendue variable, creusée ou trouée. C'est le phénomène du Trou auscultatoire.

b) Le Trou auscultatoire semble se produire de préférence dans des cas de Rétrécissement aortique serré, accompagné d'Insuffisance aortique, cette dernière lésion, par l'abaissement de la tension diastolique facilitant probablement sa production. On peut également le constater dans le rétrécissement aortique pur. Il ne semble pas que ce phénomène soit un symptôme constant de la sténose aortique, sa production demandant sans doute un degré accentué de la lésion ; des observations ultérieures seules pourront montrer s'il en est un symptôme pathognomonique et si on peut le rencontrer dans d'autres circonstances.

c) Ce Trou auscultatoire est dû à ce fait qu'il existe dans la pulsation artérielle du rétrécissement aortique une zone morte située entre l'ondulation anacrote et le sommet, et que les décollapsus artériels correspondant à cette phase de la pulsation artérielle ne sont ni vibrants, ni sonores. Cette zone morte, si apparente dans le pouls du rétrécissement aortique, n'est sans

doute que l'exagération d'un phénomène physiologique relevant du mode de contraction ventriculaire.

d) Le Trou auscultatoire pourrait entraîner, pour un observateur non averti, des erreurs dans la détermination des tensions systolique et diastolique, par la méthode auscultatoire, d'où l'importance d'en connaître l'existence.

e) La méthode auscultatoire se révèle donc comme un moyen très précieux d'explorer à loisir les différents segments de la phase ascendante du sphygmogramme, et d'étudier ainsi le mode de réplétion artérielle.

II. — Dans le Rétrécissement aortique avec pulsus tardus, on peut constater également une particularité sphygmomanométrique qui consiste en une labilité anormale de la tension systolique sous l'influence de l'émotion ou de l'effort. Cette labilité semble due à un raccourcissement de l'intervalle systolo-maximal (intervalle séparant le début de la systole ventriculaire du moment où la pression artérielle atteint son maximum), et correspondrait à une atténuation du pulsus tardus.

Vu :

**LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
ROQUE.**

Vu :

**LE DOYEN,
L. HUGOUNENQ.**

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 15 juin 1920.

**LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. JOUBIN.**

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
CHAPITRE PREMIER	9
A. Trou auscultatoire. — Définition.....	9
B. Labilité tensionnelle systolique.....	10
CHAPITRE II	13
Observations	13
CHAPITRE III	29
I. — Etude du trou auscultatoire.....	29
Pathogénie du trou auscultatoire.....	32
II. — Labilité tensionnelle systolique.....	37
CONCLUSIONS	43
TABLE DES MATIÈRES.....	45

IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46
LYON

